



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۴۹۴۷-۲

چاپ اول

اردیبهشت ۱۳۹۲

INSO

14947-2

1st. Edition

May.2013

شناسایی حیوانات با بسامد رادیویی -
قسمت ۲: ارزیابی انطباق فرستنده/
گیرنده های RFID با استاندارد های
ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲ و ۱۲۸۱۳

**Radiofrequency identification of animals-
Part2: Evaluation of confarnance of RFID
transceivers with ISO 11784, ISO 11785**

ICS:65.040.99

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع ثبت رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«شناسایی حیوانات با بسامد رادیویی - قسمت ۲: ارزیابی انطباق فرستنده/ گیرنده های RFID با استانداردهای ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲ و ۱۲۸۱۳»

رئیس:

زارع، صدیقه

(لیسانس علوم و صنایع غذایی)

دبیر:

دهقان، عبدالرضا

(لیسانس کشاورزی - دام پروری)

سمت و/ یا نمایندگی

اداره کل استاندارد استان هرمزگان

سازمان جهاد کشاورزی استان هرمزگان

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفباء)

امیر شقاقی، فرید

(فوق لیسانس ماشین های کشاورزی)

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی
آذربایجان غربی- بخش تحقیقات فنی و
مهندسی کشاورزی

برات پور، مهدی

(لیسانس فیزیکی کاربردی)

شرکت تراشه پرداز پویا

زارع، محمد

(لیسانس مهندسی برق و الکترونیک)

شرکت ساختمانی، تاسیساتی و مجری طرح
های خطوط انتقال برق دنا انرژی

زارع، مجید

(لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت ساختمانی، تاسیساتی و مجری طرح
های خطوط انتقال برق دنا انرژی

زارع زاده، مجید

(فوق لیسانس فیزیک)

اداره کل استاندارد استان هرمزگان

رستمی، مرضیه

(لیسانس میکروبیولوژی)

اداره کل استاندارد استان هرمزگان

شکرالهی، فتانه

(فوق لیسانس صنایع غذایی)

سازمان ملی استاندارد ایران/ پژوهشگاه
استاندارد

کیانی، مریم

(فوق لیسانس علوم و صنایع غذایی)

اداره کل استاندارد استان هرمزگان

محمودی، سعید

(لیسانس مهندسی کامپیوتر- سخت افزار)

شرکت تراشه پرداز پویا

کمیسیون فنی تدوین استاندارد (ادامہ)

اعضاء :

سمت و یا / نمایندگی

مرکز اصلاح نژاد دام کشور

مقیم، احمد
(فوق لیسانس کشاورزی - دام پروری)

ادارہ دارہ کل استاندارد استان ہرمزگان

میر احمدی، راضیہ
(لیسانس شیمی)

ادارہ کل استاندارد استان ہرمزگان

یکتاپور، مریم
(لیسانس کشاورزی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش گفتار
و	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ انطباق
۱	۳ مراجع الزامی
۲	۴ اصطلاحات و تعاریف
۵	۵ کوته نوشت ها
۵	۶ درخواست
۶	۷ روش های آزمون
۱۵	پیوست الف (الزامی) فرم درخواست آزمون
۱۶	پیوست ب (الزامی) شرایط استفاده از تاییدیه فرستنده/ گیرنده
۱۷	پیوست پ (اطلاعاتی) کتاب نامه

پیش گفتار

استاندارد "شناسایی حیوانات با بسامد رادیویی- قسمت ۲: ارزیابی انطباق فرستنده/گیرنده های RFID با استانداردهای ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲ و ۱۲۸۱۳" که پیش نویس آن در کمیسیون های فنی مربوطه تهیه و تدوین شده و در سیزدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد بیولوژی و میکروبیولوژی مورخ ۱۳۹۱/۱۲/۱۳ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوطه مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO 24631-2: 2009 Radiofrequency identification of animals- Part2: Evaluation of conformance of RFID transceivers with ISO 11784, ISO 11785

سازمان بین المللی استاندارد (ISO)، یک کمیته بین المللی برای ثبت حیوان تحت عنوان ICAR¹ به عنوان مرجع ثبت رسمی (RA) صالح، برای ثبت کدهای سازنده مورد استفاده در شناسایی حیوانات از طریق بسامد رادیویی، مطابق استانداردهای ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲ و ۱۲۸۱۳، منصوب کرده است.

این استاندارد در نظر دارد وسایلی مبتنی بر روش های اجرایی^[۲] آزمون ICAR، برای ارزیابی و تایید هم انطباق و هم عملکرد وسایل RFID با استانداردهای ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲ و ۱۲۸۱۳ طراحی کند. فقط نتایج به دست آمده از مراکز آزمون مورد تایید RA، شناخته شده می باشد.

این استاندارد با انطباق فرستنده/گیرنده RFID، سر و کار دارد.

شناسایی حیوانات با بسامد رادیویی - قسمت ۲: ارزیابی انطباق فرستنده / گیرنده RFID با استانداردهای ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲ و ۱۲۸۱۳

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین نحوه ارزیابی انطباق فرستنده/گیرنده های شناسایی حیوانات با بسامد رادیویی (RFID)^۱ با استانداردهای ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲ و ۱۲۸۱۳ که در شناسایی اختصاصی حیوانات به کار می روند، می باشد. این استاندارد هم چنین روشی برای درخواست تصدیق و تایید آزمون یک فرستنده/گیرنده و حقوق مربوط و تعهدات گروه های درگیر و دست اندر کار را مشخص می نماید.

این استاندارد برای آزمون فرستنده/گیرنده های سیار هم زمان بدون سیم کاربرد دارد، و برای ارزیابی فرستنده/گیرنده های ثابت هم زمان دارای سیم، کاربردی ندارد.

روش های آزمون مشخص شده در این استاندارد توسط اتحادیه اروپایی انجمن دامپزشکی حیوانات همراه (FECAVA)^۲ و انجمن جهانی دامپزشکی حیوانات (WSAVA)^۳ شناخته شده و می تواند برای حیوانات مشابه^۴ نیز کاربرد داشته باشد.

۲ انطباق

مراکز آزمون مورد تایید توسط مرجع ثبت رسمی (RA)^۵، آزمون فرستنده/گیرنده را با استفاده از روش های تعیین شده در بند ۷ انجام داده و نتایج آزمون را به RA گزارش خواهند داد. این آزمون ها مطابق با الزامات فنی استانداردهای ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲ و ۱۲۸۱۳ می باشند. سازنده با تکمیل و تبعیت از فرم درخواست موجود در پیوست الف برای RA، آزمون فرستنده/گیرنده را درخواست خواهد کرد. در صورتی که فرستنده/گیرنده بتواند آزمون های موجود در بند ۷ این استاندارد را با موفقیت طی کند، تایید خواهد شد. برای فرستنده/گیرنده ای که توسط RA تایید می شود یک شماره مرجع تایید یا تصدیق صادر خواهد شد. شرایط مربوط به استفاده سازنده از این تاییدیه، در پیوست ب موجود می باشد.

۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود.

1-Radiofrequency Identification of Animals

2-FECAVA=Federation European Companion Animals Veterinary Association

3-World Small Animal veterinarian Association

4-Companion

5-Registration authority

6-Transceiver

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۸۱۲، شناسایی بسامد رادیویی حیوانات، ساختار کد.

۲-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۸۱۳، شناسایی بسامد رادیویی حیوانات، جنبه فنی.

۳-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۱۴۹۴۷ شناسایی حیوانات با بسامد رادیویی - قسمت ۱: ارزیابی با استانداردهای ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲ و ۱۲۸۱۳ (شامل RFID انطباق انطباق گیرنده/ برگرداننده های صدور و استفاده از یک کد سازنده)

3-4 ISO 3166-1¹, codes for the representation of names of Countries and their subdivisions- Part1: Country codes.

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود:

۱-۴

شماره مرجع تایید

شماره ای است که توسط مرجع ثبت رسمی برای سازنده یک فرستنده/ گیرنده تایید شده، صادر می شود.

مثال: ISO 24631-2 2009-02-001.

یاد آوری - شماره مرجع تایید شامل استاندارد مرجعی که بر اساس آن تایید شده، سال نشر یا چاپ (۴ رقمی)، نوع دستگاه آزمون شده (۲ برای فرستنده/ گیرنده های مطابق با این استاندارد) و شماره سریال (سه رقمی) فرستنده/ گیرنده های مرجعی که در طول آن سال، با موفقیت آزمون شده اند، می باشد.

۲-۴

کد کشوری

کد سه رقمی نماد یا نشانه کد کشور، که مطابق با استاندارد ISO 3166-1 می باشد.

۳-۴

فرستنده/ گیرنده استانداردهای ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲ و ۱۲۸۱۳

فرستنده/ گیرنده ای است که حداقل، توانایی خواندن هم گیرنده/ برگرداننده های HDX^۲ و هم FDX-B^۳

۱- استاندارد ملی آن در دست تدوین می باشد.

2-Half duplex communication protocol.

3-Full duplex communication protocol (conforming to ISO 11785, excluding protocols mentioned in ISO 11785:1996, Annex A)

را به طوری که در استانداردهای ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲ و ۱۲۸۱۳ تعریف شده است، داشته باشد.

۴-۴

گیرنده/ برگرداننده استانداردهای ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲ و ۱۲۸۱۳

دستگاه شناسایی بسامد رادیویی (RFID) است، که وقتی توسط یک فرستنده/گیرنده فعال می شود، کد برنامه ریزی شده داخل گیرنده/برگرداننده اش^۱ را مطابق استانداردهای ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲ و ۱۲۸۱۳، ارسال می کند.

۵-۴

سازنده

شرکتی است که برای آزمون فرستنده/گیرنده ها برای مطابقت آن ها با استانداردهای ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲ و ۱۲۸۱۳، درخواستی را ارائه می نماید.

۶-۴

کد سازنده

MFC

عددی سه رقمی است که تحت شرایط بیان شده در پیوست ث استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۴۹۴۷، توسط مرجع ثبت رسمی (RA) برای یک سازنده تایید شده باشد. دامنه و ترتیب اصلی ساختار کد مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲ می باشد.

یاد آوری- برای هر سازنده، فقط یک کد سازنده تایید می شود.

۷-۴

مرکز آزمون مورد تایید مرجع ثبت رسمی (RA)

مرکز آزمون معتبر که مطابق با معیارهای مرجع ثبت رسمی می باشد.

یاد آوری- اعتبار دهی: تصدیق شخص ثالث در ارتباط با صلاحیت یا عدم صلاحیت طرف انجام دهنده ی ارزیابی انطباق جهت انجام امور ویژه ی ارزیابی انطباق می باشد.

۸-۴

گیرنده/ برگرداننده^۱ مورد تایید مرجع ثبت رسمی (RA)

گیرنده/ برگرداننده ای است که توسط مرجع ثبت رسمی، تایید شده باشد.

1-Transponder

گیرنده / برگرداننده مرجع

گیرنده / برگرداننده مورد تایید مرجع ثبت رسمی، که برای آزمون فرستنده / گیرنده استفاده می شود. این گیرنده / برگرداننده از میان انواع مختلف تایید شده آن، انتخاب می شود.

۱۰-۴

مرجع ثبت رسمی (RA)

نهادهی است که آزمایشگاه های آزمون را تایید کرده و وظیفه صدور و ثبت کدهای سازنده و محصول را بر عهده دارد.

۱۱-۴

گیرنده / برگرداننده

وسیله ای است ، که برای ارتباط با یک گیرنده / برگرداننده استفاده می شود.

۱۲-۴

گیرنده / برگرداننده

وسیله شناسایی بسامد رادیویی است ، که وقتی توسط یک فرستنده / گیرنده فعال می شود، اطلاعات ذخیره شده خود را ارسال می کند و قادر به ذخیره اطلاعات جدید نیز می باشد.
یاد آوری- برای شناسایی انواع اصلی به استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۴۹۴۷ مراجعه شود.

۱۳-۴

کد گیرنده / برگرداننده

کد برنامه ریزی شده در گیرنده / برگرداننده است ، که در جدول ۱ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲ و استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۱۳، تعریف شده است.

CRC	بررسی افزونگی چرخه ای
FDX-B	پروتکل ارتباط کاملاً دو سویه (مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۱۳، به استثناء پروتکل های ذکر شده در پیوست الف این استاندارد).
HDX	پروتکل ارتباط یک سویه
MFC	کد سازنده
RA	مرجع ثبت رسمی
RF	بسامد رادیویی
RFID	شناسایی با بسامد رادیویی

۶ درخواست

۶-۱ سازنده ممکن است یک آزمون انطباق با استانداردهای ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲ و ۱۲۸۱۳ برای فرستنده/گیرنده، درخواست نماید.

۶-۲ درخواست ارائه شده به RA، باید شامل نامه مکتوب (نامه توضیحی)، به همراه فرم درخواست موجود در پیوست الف باشد. RA باید دریافت درخواست سازنده را ظرف مدت دو هفته تایید کند. با امضای فرم درخواست، سازنده موافقت خود با اجرای این استاندارد را اعلام می دارد.

۶-۳ مرکز آزمون باید توسط RA تایید شود.

۶-۴ RA فهرستی از مراکز آزمون تایید شده ای را که ممکن است سازنده جهت آزمون محصول فرستنده/گیرنده اش انتخاب کند، نگه می دارد.

۶-۵ سازنده باید یک گیرنده/برگرداننده و تمام لوازم اضافی (ضمائم) لازم را به مرکز آزمون تایید شده RA ارسال نماید. سازنده باید اطمینان یابد که دستگاه فرستنده/گیرنده قادر است کدهای گیرنده/برگرداننده را در طی زمان آزمون نمایش دهد یا ذخیره نماید.

۶-۶ مرکز آزمون تایید شده RA، باید گیرنده/برگرداننده که برای روش های آزمون تعیین شده در بند ۷، استفاده می شوند را، تایید کند. تمام گیرنده/برگرداننده های مرجع باید توسط فرستنده/گیرنده تحت آزمون، خوانده شوند. کدهای خوانده شده باید با کدهای شناخته شده گیرنده/برگرداننده های مرجع، مطابقت داشته و هماهنگ باشند.

۶-۷ مرکز آزمون تایید شده RA، باید گزارشی محرمانه از نتایج آزمون فراهم کرده و دو نسخه روگرفت کاغذی و یک نسخه الکترونیکی از گزارش را برای رئیس RA ارسال کند.

۶-۸ رئیس RA باید نتایج آزمون را طی نامه ای همراه با یک روگرفت از گزارش، به سازنده اطلاع دهد.

۶-۹ RA باید یک شماره مرجع تایید شده برای هر نوع و مدل از فرستنده/گیرنده های مطابق، صادر کند.

۶-۱۰ فرستنده/گیرنده های آزمون شده، باید توسط مرکز آزمون مورد تایید RA و تحت مالکیت RA، نگه داری شوند.

۶-۱۱ RA باید فهرستی از فرستنده/گیرنده های مطابق را تهیه و در دسترس عموم قرار دهد. تصویری از فرستنده/گیرنده تایید شده باید در فهرست وجود داشته باشد.

۶-۱۲ RA باید از تمام توان خود برای محافظت از یکپارچگی این روش با استانداردهای ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲ و ۱۲۸۱۳ استفاده نماید.

۷ روش های آزمون

۱-۷ کلیات

آزمون انجام شده باید برای تمام خواننده (فرستنده/گیرنده) های همزمان (همه‌نگ شده) یکسان باشد. فرستنده/گیرنده های آزمون شده باید ضوابط فنی را برآورده سازند.

برای تهیه مدرک و سند، باید یک تصویر از فرستنده/گیرنده در گزارش نهایی آزمون قرار داد. به علاوه، جرم، ابعاد (طول، عرض و ارتفاع) و شماره سریال وسیله تحت آزمون نیز باید در گزارش آزمون قید شود.

۲-۷ بسامد میدان فعال سازی

بسامد میدان فعال سازی فرستنده/گیرنده باید اندازه گیری شود و این بسامد باید در محدوده تعیین شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۱۳ باشد.

۳-۷ آزمون عملی (کاربردی)

ده فرستنده مرجع از نوع HDX و دو گیرنده/برگرداننده مرجع از نوع FDX-B باید توسط فرستنده/گیرنده تحت آزمون، بدون خطای کد، خوانده شوند. کد ذخیره شده با نمایش داده شده گیرنده/برگرداننده باید با فهرست تهیه شده از کدهای شناخته شده آن گیرنده/برگرداننده مرجع، مقایسه شوند.

علاوه بر این، انطباق فرستنده/گیرنده را در برابر کدهای که به وجود می آیند، با استفاده از گیرنده/برگرداننده هایی که حاوی کدهای غیر عادی متناسب هستند، ارزیابی و بررسی کنید.

الف- اگر بیت "۱" از کد گیرنده/برگرداننده (بیت حیوان مطابق با جدول ۱ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲) برابر صفر شود (کد غیر حیوانی)، فرستنده/گیرنده باید به طریقی غیر قابل اشتباه، حتمی و کاملاً واضح، عکس العمل نشان دهد.

ب- کد کشوری و کد شناسایی ملی باید در دسترس باشند. به علاوه شمارنده برچسب زنی مجدد و فیلد اطلاعات کاربر ممکن است در دسترس باشند.

پ- خواندن کد کشوری یا سازنده یا کد شناسایی نباید تحت تاثیر محتوی پرچم بیت پایانی (بیت ۱۶ مطابق با جدول ۱ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲)، قرار گیرد.

ت- خواندن کد کشوری یا کد سازنده و کد شناسایی نباید تحت تاثیر بیت های ذخیره (بیت های ۱۰ تا ۱۵ مطابق با جدول ۱ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲)، قرار گیرد.

ج- وقتی گیرنده/ برگرداننده هایی با یک کد کشوری بالای ۹۹۹ توسط فرستنده/ گیرنده شناسایی می شوند، فرستنده/ گیرنده باید به طریقی غیر قابل اشتباه، حتمی و واضح، عکس العمل نشان دهد.

د- فرستنده/ گیرنده باید محاسبات CRC را به درستی و به طور صحیح انجام دهد.

۴-۷ زمان بندی میدان فعال سازی

۴-۷-۱ فرستنده/ گیرنده ای منطبق بر اساس معاهده دو جانبه زمان بندی سازگار (منطبق) که در بند ۶ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۱۳ بیان شده است، باید قادر به خواندن هر دو گیرنده/ برگرداننده HDX و FDX-B باشند. برای اثبات این مسئله، زمان بندی های میدان فعال سازی را که در چهار حالت متفاوت در بندهای ۴-۷-۲ تا ۴-۷-۵ ذکر شده است، را بررسی و کنترل نمایید. زمان بندی های نشان داده شده در شکل ۱ باید در محدوده رواداری ۱+ میلی ثانیه باشند.

۴-۷-۲ وقتی هیچ گیرنده/ برگرداننده ای در میدان فعال سازی قرار داده نشده است، زمان بندی فعالیت و وقفه (زمان بندی سوئیچ روشن و خاموش (ON/OFF)) میدان فعال سازی باید به صورتی که در قسمت ۱ شکل ۱ نمایش داده شده است، باشد. مدت زمانی که میدان فعال سازی روی سوئیچ روشن (ON) می باشد، باید ۵۰ میلی ثانیه باشد. مابین این دوره های زمانی، میدان فعال سازی به مدت ۳ میلی ثانیه روی سوئیچ خاموش (OFF) قرار می گیرد. هر دهمین چرخه فعالیت باید الگوی ثابتی از ۵۰ میلی ثانیه فعالیت و ۲۰ میلی ثانیه وقفه را داشته باشد.

۴-۷-۳ وقتی یک فرستنده HDX در میدان فعال سازی قرار می گیرد، فرستنده/ گیرنده باید میدان را برای مدت ۲۰ میلی ثانیه (مطابق با قسمت ۲ شکل ۱) روی سوئیچ خاموش قرار دهد (متوقف کند)، و کد شناسایی را بخواند. مدت زمانی که میدان فعال سازی روی سوئیچ روشن قرار می گیرد (فعال می شود) باید همان ۵۰ میلی ثانیه باقی بماند.

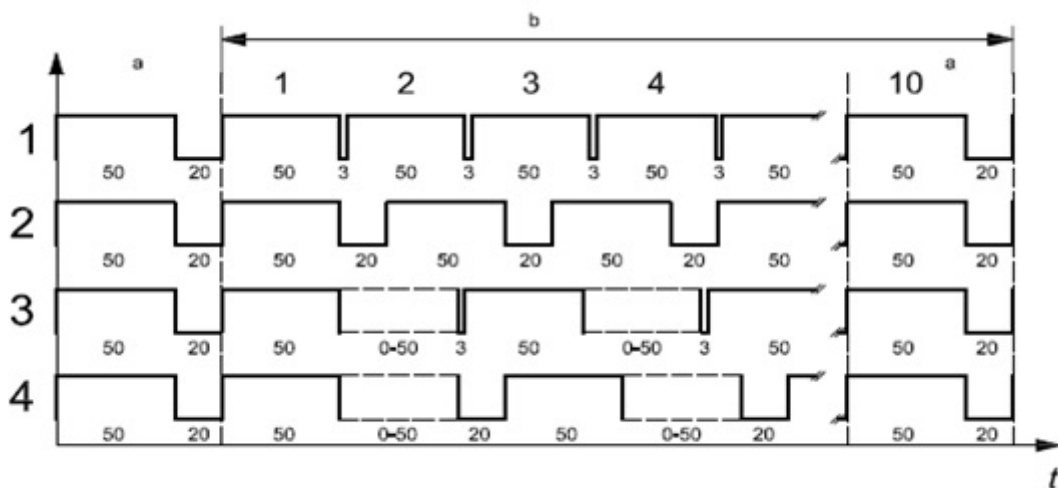
۴-۷-۴ وقتی یک گیرنده/ برگرداننده FDX-B در میدان فعال سازی قرار می گیرد، در صورتی که فرستنده/ گیرنده نتواند در اولین مرحله، سیگنال گیرنده/ برگرداننده FDX-B را به درستی تایید اعتبار کند، مدت زمانی که میدان فعال سازی روشن می شود (روی سوئیچ ON قرار می گیرد) باید از ۵۰ میلی ثانیه به حداکثر ۱۰۰ میلی ثانیه ادامه یابد (به قسمت ۳ شکل ۱ مراجعه شود) هر دوی این شرایط باید با استفاده از یک مولد صدای هماهنگ سازی شده و یک آنتن حلقوی که قادر به تولید یک اختلال بالای صدا، جهت جلوگیری از خواندن گیرنده/ برگرداننده توسط فرستنده/ گیرنده تحت آزمون می باشد، آزمون شود. مولد (مولد) صدا باید با الگوی میدان فعال سازی فرستنده/ گیرنده، هماهنگ سازی شود و ممکن است توسط اپراتور کنترل شود. لحظه شروع سیگنال صدا باید به گونه ای باشد که خواندن کد انتقال یافته گیرنده/ برگرداننده، بعد از دریافت یک قسمت از کد توسط فرستنده/ گیرنده تحت آزمون، دچار اختلال گردد. مدت زمانی که سیگنال صدا طی یک دوره فعالیت ارائه می شود، ممکن است توسط اپراتور به صورت خارجی تغییر داده شود، اما این تغییر باید به گونه ای باشد که فرستنده/ گیرنده تحت آزمون در برابر افزایش مدت زمان فعالیت تا حداکثر ۱۰۰ میلی ثانیه، مقاومت و مخالفت کند. مدت زمان خاموشی یا غیر فعال بودن میدان فعال سازی، باید ۳ میلی ثانیه باشد. هر دهمین چرخه فعالیت باید الگوی ثابتی از ۵۰ میلی ثانیه فعالیت و ۲۰ میلی ثانیه وقفه را داشته باشد.

۷-۴-۵ وقتی هر دو گیرنده/برگرداننده HDX و FDX-B به طور هم زمان در میدان فعال سازی قرار می گیرند (به قسمت ۴ شکل ۱ مراجعه شود)، مدت زمان فعالیت میدان، بسته به شرایط دریافت سیگنال FDX-B، از ۵۰ میلی ثانیه تا ۱۰۰ میلی ثانیه خواهد بود. مدت زمان توقف میدان فعال سازی همواره ۲۰ میلی ثانیه خواهد بود. سپس آزمون با استفاده از مولد صدایی که در بند ۷-۴-۴ ذکر شده است تکرار خواهد شد. هر دهمین چرخه فعالیت باید الگوی ثابتی از ۵۰ میلی ثانیه فعالیت و ۲۰ میلی ثانیه توقف را داشته باشد.

۷-۵ آزمون هم زمان بدون سیم

این آزمون فقط برای فرستنده/گیرنده های سیار کاربرد دارد. همان طور که در بند ۶ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۱۳، بیان شد، یک فرستنده/گیرنده سیار باید بتواند حضور یا وجود فرستنده/گیرنده های دیگر را از طریق دریافت سیگنال های فعالیت شان، مشخص نماید. اگر سیگنال فعالیت دیگری وجود داشته باشد، فرستنده/گیرنده سیار تحت آزمون باید منتظر افزایش لبه سیگنال فعالیت بعدی باشد تا فقط در دوره ثابت به مدت زمان ۵۰ms فعال شود.

با استفاده از یک ژنراتور آزمون، یک میدان فعال سازی با قدرت میدانی $100 \text{ dB}\mu\text{V}/\text{m}$ که در فاصله ۱ متر از آنتن آزمون اندازه گیری شده است، تولید کنید. زمان بندی یا تنظیم زمان میدان فعال سازی باید با چهار حالت زمان بندی فرستنده/گیرنده نشان داده شده در شکل ۱، مطابق باشد. فرستنده/گیرنده سیار تحت آزمون در فاصله یک متر از آنتن آزمون، با هر دو آنتن در جهت بهینه برای حداکثر هم بستگی مغناطیسی قرار گیرد (مطابق با شکل ۴). دوره های فعال سازی مولد آزمون باید روی یک نوسان نگار از طریق یک خروجی اضافی (ثانوی) که وقتی یک سیگنال فعال سازی تولید می شود، یک سیگنال دیجیتال پخش (آزاد) می کند، کنترل و تنظیم شود. یک سیم پیچ دریافت کننده بسامد رادیویی (RF) باید به یک کانال ورودی دومی از نوسان نگار متصل شود. این سیم پیچ باید در مجاورت فرستنده/گیرنده سیار تحت آزمون قرار داده شود. وقتی مولد آزمون روشن می شود، هم زمانی و هماهنگ بودن فرستنده/گیرنده سیار تحت آزمون را، بررسی و کنترل نمایید.



راهنما:

۱- بدون گیرنده/ برگرداننده

۲- فقط گیرنده/ برگرداننده HDX (ارتباط یک سویه)

۳- فقط گیرنده/ برگرداننده FDX

۴- گیرنده/ برگرداننده های HDX (ارتباط یک سویه) و FDX (ارتباط کاملاً دو سویه)

t: زمان

a: الگوی ثابت

b: سیکل ها (چرخه های) فعال سازی

شکل ۱- شرح زمان بندی فرستنده/ گیرنده

فرستنده/ گیرنده تحت آزمون باید بتواند شروع میدان فعال سازی مولد آزمون (با ۸۰٪ دستیابی به حداکثر)، را مشخص نماید و میدان فعال سازی فرستنده/ گیرنده باید در طی ۱ میلی ثانیه ایجاد شود. ایجاد میدان فعال سازی باید ظرف مدت ۵۰ میلی ثانیه فعالیتش، با تضعیف میدان از ۳dB- به ۸۰dB-، متوقف شود. به این ترتیب جلوگیری از مداخله انتقال های گیرنده/ برگرداننده HDX که با میدان مولد آزمون بدون توقف مشخص می گردد، امکان پذیر خواهد بود. این مسئله برای جلوگیری از مداخله انتقال های گیرنده/ برگرداننده HDX، امری لازم و ضروری می باشد.

با قرار دادن سیم پیچ های دریافت کننده در نزدیکی آنتن مولد آزمون و آنتن فرستنده/ گیرنده سیار تحت آزمون، آزمون را انجام دهید. هر گاه قدرت میدان مولد آزمون به ۴۰dB کاهش یافت، فاصله زمانی میان این لحظه و لحظه ای که قدرت میدان فرستنده/ گیرنده سیار تحت آزمون هم به ۴۰dB کاهش می یابد را اندازه بگیرید. انتظاری رود این فاصله زمانی کمتر از ۱ms باشد.

۶-۷ وسایل آزمون

۱-۶-۷ ده گیرنده/ برگرداننده مرجع FDX-B.

۲-۶-۷ ده گیرنده/ برگرداننده مرجع HDX.

۳-۶-۷ گیرنده/ برگرداننده های آزمون، با کدهای لازم برای انجام آزمون های عملی شرح داده شده در بند ۳-۷.

۴-۶-۷ تریمر(تنظیم)^۱ آزمون، برای اندازه گیری بسامد میدان فعال سازی، با حداکثر خطای قابل پذیرش ± 1 HZ.

۵-۶-۷ تریمر(تنظیم) آزمون برای اندازه گیری زمان بندی میدان فعال سازی، با حداکثر خطای قابل پذیرش ± 0.1 ms.

۶-۶-۷ نوسان نگاری دو کاناله، با پهنای باندی به اندازه حداقل ۱۰MHZ.

۷-۶-۷ آنالایزر طیف، برای اندازه گیری بسامد حامل با یک حداکثر خطای اندازه گیری ± 30 HZ.

۸-۶-۷ آنتن مرجع واسنجی شده.

۹-۶-۷ آنتن مرجع یا سیم پیچ دریافت کننده کالیبره (واسنجی) نشده.

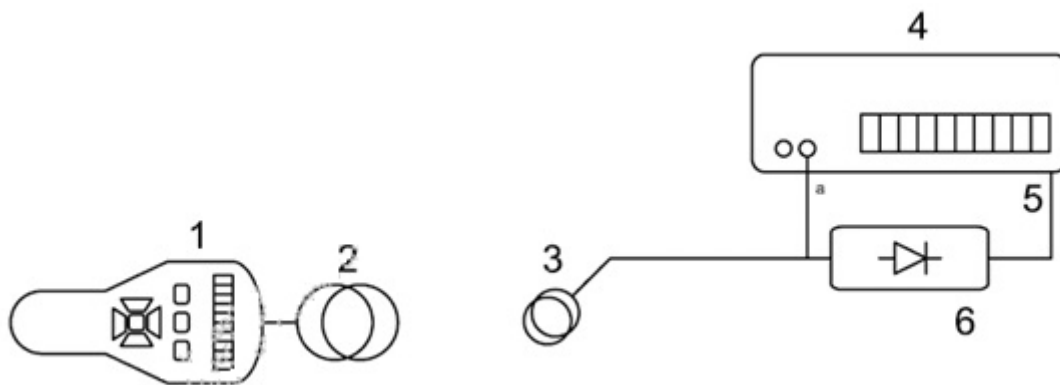
۱۰-۶-۷ مولد آزمون میدان فعال سازی، با یک حداکثر سطح صدای قابل پذیرش ۲۰ dB - مربوط به حامل.

۱۱-۶-۷ مولد هماهنگ سازی صدا یا سایر تجهیزات، لازم برای آزمون تداوم (بسط) دوره شنود (دریافت) FDX از طریق ایجاد اختلال در کد FDX برای مدت کوتاهی قبل از این که کد شناسایی کامل منتقل شود، و دارای حداکثر سطح صدای قابل قبول ۲۰ dB - مربوط به حامل.

۷-۷ مراحل انجام^۱ (برگزاری) آزمون

۱-۷-۷ اندازه گیری بسامد (به شکل ۲ مراجعه شود)

هرگاه فرستنده/ گیرنده های مورد نظر (مورد درخواست)، میدان فعال سازی متناوب تولید کنند، نمی توان از یک شمارنده بسامد برای اندازه گیری بسامد استفاده کرد، یا شمارنده دیگری لازم خواهد بود تا با یک بازوی خروجی تجهیز و آماده شود. به طور متناوب، یک آنالایزر طیف یا یک دریافت کننده EMI، که برای افزایش صحت اندازه گیری بسامد حامل مناسب می باشد، می تواند برای این آزمون استفاده شود.



راهنما:

۱- فرستنده/گیرنده تحت آزمون

۲- آنتن تحت آزمون

۳- جمع کننده آنتن

۴- شمارنده جهانی

۵- بازوی خروجی

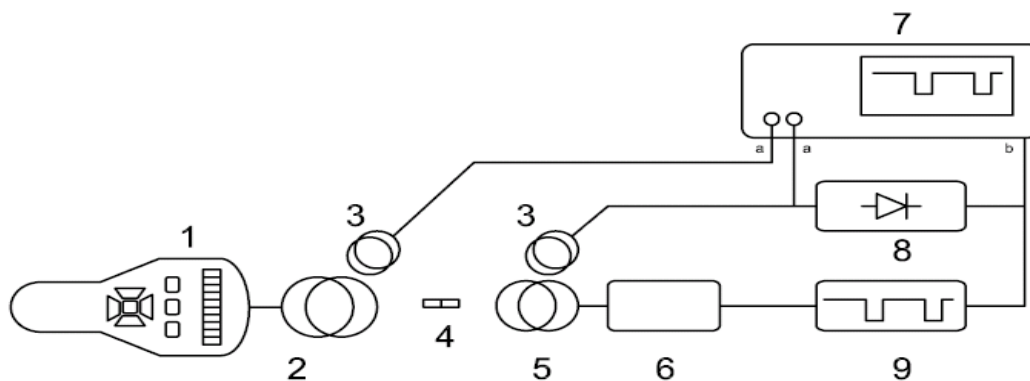
۶- مشخص کننده RF

a. ورود

شکل ۲- مراحل انجام آزمون برای اندازه گیری بسامد

۷-۷-۲ اندازه گیری زمان بندی میدان فعال سازی (به شکل ۳ مراجعه شود)

میدان فعال سازی فرستنده/گیرنده توسط یک آنتن مرجع حس شده و روی یک صفحه نوسان نگار نمایش داده می شود. آنتن مرجع باید نزدیک به آنتن فرستنده/گیرنده به طوری که سیگنال RF ساطع شده روی نوسان نگار قابل رویت باشد، قرار گیرد. با قرار دادن گیرنده/برگرداننده ها در میدان فعال سازی، می توان تغییرات زمان بندی را مشاهده نمود.



راهنما:

۱- فرستنده/گیرنده تحت آزمون

۲- آنتن تحت آزمون

۳- جمع کننده آنتن

۴- گیرنده/برگرداننده

۵- آنتن

۶- مولد صدا

۷- نوسان نگار

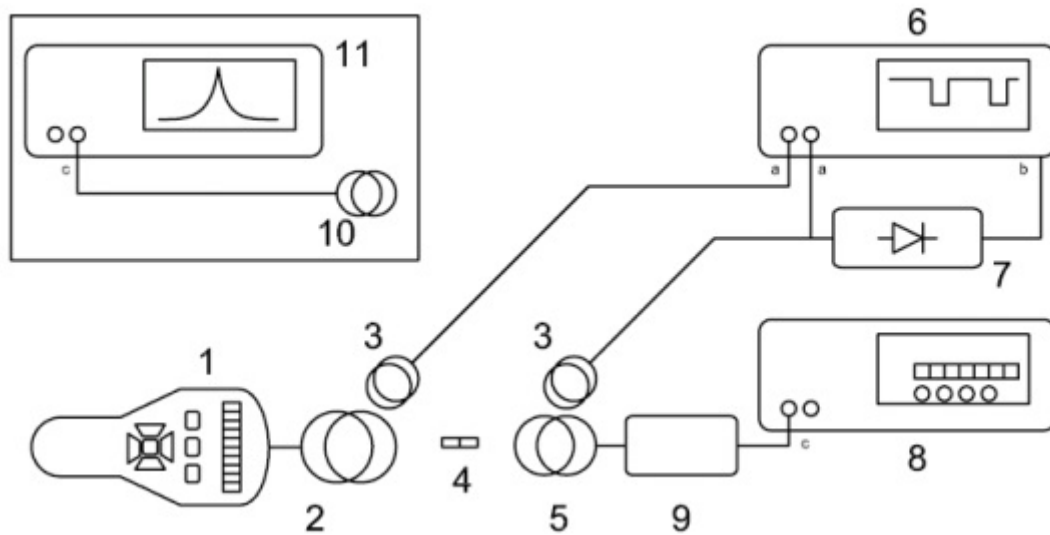
۸- مشخص کننده RF

۹- چرخه زمان بندی

شکل ۳- مراحل انجام آزمون برای اندازه گیری زمان بندی میدان فعال سازی فرستنده/گیرنده

۳-۷-۷ هماهنگ سازی بدون سیم

یک مولد آزمون با آنتن، یک سیگنال RF $134/2\text{KHZ}$ تولید می کند. یک آنتن واسنجی شده و آنالایزر طیف برای بررسی و کنترل قدرت میدان این سیگنال استفاده می شود. با استفاده از یک نوسان نگار و سیم پیچ ها دریافت کننده، میدان RF فعال سازی فرستنده/گیرنده، که در فاصله 1m از آنتن مولد آزمون قرار گرفته است، با میدان فعال سازی مولد آزمون، مقایسه می شود.



راهنما:

- ۱- فرستنده/ گیرنده تحت آزمون
 - ۲- آنتن تحت آزمون
 - ۳- آنتن دریافت کننده
 - ۴- گیرنده/ برگرداننده
 - ۵- آنتن
 - ۶- نوسان نگار
 - ۷- مشخص کننده RF
 - ۸- مولد عملیاتی برنامه پذیر
 - ۹- مولد آزمون (۱۳۴/۲KHZ)
 - ۱۰- آنتن کالیبره (واسنجی) شده
 - ۱۱- آنالایزر طیف
- a: ورودی
b: هماهنگ ساز خارجی (بیرونی)
c: خروجی

شکل ۴ - مراحل انجام آزمون برای آزمون هماهنگ سازی بدون سیم

۸-۷ شرایط آزمون

شرایط آزمون باید به شرح زیر باشد:

دمای محیط: حداقل 15°C و حداکثر 30°C .

رطوبت محیط: حداقل $40\% \text{ rH}^1$ و حداکثر $80\% \text{ rH}$.

حداقل و حداکثر (کف و اوج) سروصدا (پارازیت) محیط: کمتر از $30 \text{ dB}\mu\text{V}/\text{m}$ (با پهنای باند $2/7\text{KHZ}$).

50 HZ تا 1 MHz در طی اندازه گیری.

به تشعشعات ناخواسته^۲ که ممکن است برای مثال در اثر عدم پوشش^۳ کافی صفحات نمایش رایانه ساطع گردند، باید توجه ویژه ای معطوف گردد. شرایط آزمون الکترو مغناطیسی این اقدامات و محاسبات باید از طریق انجام محاسبات یک بار با گیرنده/ برگرداننده و یک بار بدون گیرنده/ برگرداننده در میدان، کنترل و بررسی گردد.

۱-rH مخفف relative humidity است که به معنای "رطوبت نسبی" است و به صورت درصد بیان می شود.

2-Spurious emissions

3-Shielded

پیوست الف
(الزامی)
فرم درخواست آزمون

این فرم در وب سایت RA به آدرس <http://www.icar.org/> در دسترس می باشد.

تاریخ:	تاریخ تایید RA:
آدرس:	نام شرکت:
کد محصول سازنده:	
فرستنده/گیرنده سیار (متحرک) <input type="checkbox"/> فرستنده/گیرنده ثابت <input type="checkbox"/>	
مشخصات فیزیکی:	
ابعاد (طول*عرض*ارتفاع):	
جرم:	
بله <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
آنتن جدا:	بله <input type="checkbox"/>
ارتباط (مخبره)	خیر <input type="checkbox"/>
(آزمون نشده است)	
اگر بله ویژگی ها را قید کنید.	
شماره سریال دستگاه:	
تصویر دستگاه:	
امضاء کننده با رعایت شرایط و تمهیدات این استاندارد ، موافق می باشد	
تاریخ:	نام:
سمت:	

پیوست ب

(الزامی)

شرایط استفاده از تاییدیه فرستنده/گیرنده

مهم- تایید یک فرستنده/گیرنده شامل اثبات کردن انطباق فرستنده/گیرنده با ساختار کد و تکنیک بیان شده در استانداردهای ملی ایران شماره ۱۲۸۱۲ و ۱۲۸۱۳ می باشد. این تایید به منزله تایید کیفیت محصول و عملکرد فرستنده/گیرنده نمی باشد.

به دنبال شرکت موفق فرستنده/گیرنده در یک آزمون، مرجع ثبت رسمی (RA) تاییدیه ای همراه با شماره مرجع تایید با شرایط زیر صادر می نماید:

الف- به سازنده اجازه داده می شود که تاییدیه را فقط برای نوع و مدلی از فرستنده/گیرنده که آزمون را با موفقیت طی کرده و توسط RA تایید شده است، استفاده نماید.

ب- RA روشی را در نظر می گیرد که بر اساس آن آزمون درخواست نشده (اعلام نشده) ای را به طور متناوب انجام دهد تا تداوم رعایت شرایط قسمت الف توسط یک سازنده به خصوص را اثبات نماید. سازنده باید همراه با درخواست، اطلاعات لازم برای تایید اعتبار شرایط موجود در این پیوست را برای RA تهیه نماید. استفاده درست از تاییدیه می تواند به دلیل عدم رعایت یک یا چند مورد از شرایط، از بین برود (مختل شود)

پ- هرگونه بحث در خصوص این شرایط یا استفاده از یک تاییدیه، باید بر اساس استاندارد صورت گیرد.

ت- RA روشی را در نظر می گیرد تا برای هر سازنده ای که فرستنده/گیرنده RFID را برخلاف استفاده توصیه شده در تاییدیه توزیع نماید، یک یادداشت توصیه ای توزیع نماید.

پیوست پ

(اطلاعاتی)

کتاب نامه

[۱] استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۰۰۰، ارزیابی انطباق - واژگان و اصول عمومی.

[2]International agreement of recording practicec. ICAR Guidelines approved by the General Assembly held in Kuopio, Finland on 9 june 2006